

FAKTAAVSNITT

FORSKNING OCH ERFARENHETER AV ARBETSMINNESTRÄNING

Nedan presenteras en översikt av forskning om arbetsminnesträning samt erfarenheter av datorprogrammen Minneslek Junior och Minneslek Senior.

FORSKNING OM ARBETSMINNESTRÄNING

Forskningsresultat från de senaste åren pekar på att hjärnans plasticitet dvs. föränderlighet och anpassningsförmåga, samt effekterna av kognitiv träning är större än vad man förut har trott. Den tidigare dominerande synen hos de flesta forskare har varit att kognitiv träning enbart leder till förbättrad förmåga på den specifika uppgift man tränat och endast under den tid som man tränar den specifika uppgiften. Under de senaste åren har dock flera olika typer av träning som involverar arbetsminnet visat sig ha överföringseffekter, dvs. effekter på andra uppgifter än de tränade. Efter arbetsminnesträning har man exempelvis sett förbättringar gällande problemlösningsförmåga och matematisk förmåga. Gällande långtidseffekterna av arbetsminnesträning finns det fortfarande relativt lite forskning gjord, även om effekter funnits kvar upp till ett och halvt år efter avslutad träning.

"RÄTT MOTSTÅND"

I en randomiserad kontrollerad studie av Torkel Klingberg m.fl. från Karolinska institutet (2005) utforskades effekterna av arbetsminnesträning på barn 7-12 år med ADHD. Barn i både behandlings- och kontrollgrupp tränade ca 40 minuter om dagen, 5 dagar i veckan, i sammanlagt 5 veckor. I behandlingsgruppen anpassades arbetsminnesövningarnas svårighetsgrad automatiskt efter barnens prestation medan kontrollgruppen gjorde arbetsminnesövningarna med en konstant låg svårighetsgrad.

Studien visade att behandlingsgruppen signifikant förbättrade sina resultat, i jämförelse med kontrollgruppen på test som mäter visuellt och verbalt arbetsminne, responsinhibering samt problemlösningsförmåga. Ett mycket intressant fynd i denna studie var att man tydligt kunde visa på vikten av att svårighetsgraden anpassas för att träningen ska ha effekt. Vi kan mycket förenklat göra en liknelse med träningen av våra muskler i kroppen. Om vi styrketränar i syfte att få större biceps och bli starkare i armarna räcker det inte med att vi använder en maskin som involverar biceps och att vi gör det regelbundet, det krävs även att vi använder rätt vikter och att vi successivt ökar motståndet/vikten om vi vill att musklerna ska kunna fortsätta att växa.

"RÄTT VERKTYG"

I en studie av Lisa Thorell m.fl. (2009) jämförde man inhibitionsträning (övningar för att minska impulsivitet), med arbetsminnesträning på förskolebarn som var 4-5 år. Inhibitionsträningen bestod flera typer av övningar. I två av övningarna var uppgiften att för en viss typ av stimuli (frukter) ge ett svar och att avhålla från att ge svar när andra stimuli som t.ex. djur presenterades. I ytterligare

två övningar var uppgiften att så snabbt som möjligt avge ett svar när en frukt visades, men inte om en stoppsignal visades direkt efter. I den sista övningen visades ett antal pilar i en rad och barnens uppgift var att trycka på den pil på tangentbordet som motsvarade riktningen på pilen som var presenterad i mitten. I både grupperna anpassades svårighetsgraden på övningarna efter barnen prestation och barnen tränade ungefär lika länge. Resultaten visade att arbetsminnesträning ledde till förbättring på arbetsminnestest (även verbala icke tränade) samt på uppmärksamhet. Ingen förbättring sågs dock till följd av inhibitionsträning. Om vi återgår till liknelsen med att vi styrketränar så visade denna studie på att det inte bara handlar om att träna över en viss tid och med rätt vikter utan att det även måste vara med maskiner som involverar rätt muskler om vi vill få effekt.

”TILLRÄCKLIGT MED TID”

I en studie från 2009, ledd av den schweiziska forskaren Susanne Jaeggi visades att arbetsminnesträning kan förbättra vuxnas prestationer på begåvningsstest. I studien framgår det även att de deltagarnas förbättring på begåvningsstest verkar vara dosberoende, dvs. att fler dagar (19 dagar) av arbetsminnesträning gav större förbättring på begåvningsstest än få (8 dagar). Om vi återvänder till liknelsen med att vi styrketränar ytterligare en gång så visade alltså denna studie att det inte bara handlar om att använda rätt maskin och rätt vikter utan även att man måste träna tillräckligt många gånger för att få så bra resultat som möjligt.



ERFARENHETER AV MINNESLEK

Som utvecklare av programmen i Minnesleksserien (Minneslek Junior, Minneslek Senior och Minneslek Flex) har vi som skrivit denna bok varit aktiva i de två största utvärderingar som hittills har gjorts av programmen och som här nedan kort presenteras.

MINDRE GRUPP, BÄTTRE EFFEKT

Under hösten 2007 och våren 2008 genomfördes en utvärdering av Minneslek Junior på 55 skolbarn som var 7-9 år. Barnen i studien blev slumpvis indelade i kontrollgrupp och träningsgrupp utifrån resultat på Ravens matriser, ett icke-verbalt begåvningsstest. Barnen i träningsgruppen tränade med Minneslek i ca 5 veckor i grupper av varierad storlek (mellan 2 och 8 barn).

Utvärderingen visade att träningsgruppen signifikant förbättrade sina resultat, i jämförelse med kontrollgruppen, på verbala och spatiala arbetsminnestest. Utvärderingen visade även att de barn som tränade i par förbättrades i större utsträckning än de som tränade i större grupper. Utvärderingen pekade alltså på att träning med Minneslek verkar fungera bättre ju färre barn som tränar samtidigt med en tränare, för den utforskade åldersgruppen.

FÖRBÄTTRINGAR GÄLLANDE ARITMETIK

Från hösten 2009 till våren 2010 genomfördes en utvärdering av Minneslek Senior på 21 barn 6-10 år med diagnosen ADHD. Barnen i studien blev slumpvis indelade i kontrollgrupp och träningsgrupp. Alla barn tränade i minst 20 dagar med ett datorprogram (barnen i kontrollgruppen använde ett lästräningsprogram) i hemmet, med sina föräldrar som träningsledare. Före och efter påbörjad träning testades barnen på olika aspekter av arbetsminne. Barnen fick också göra en rad test som mätte skolfärdigheter såsom aritmetik och läsavkodning. Slutligen användes också skattningsformulär där föräldrarna till barnen fick bedöma förekomsten av ADHD-symptom hos sina barn.

Barnen i träningsgruppen förbättrade signifikant sina resultat, i jämförelse med kontrollgruppen, på test som mätte verbalt arbetsminne och aritmetisk förmåga. Dessutom skattade föräldrarna en signifikant minskning av ADHD-symptom, både gällande uppmärksamhetssvårigheter och gällande hyperaktivitet/impulsivitet. Minskningen var dock inte signifikant större i träningsgruppen än i kontrollgruppen.

Utvärderingen visade alltså sammantaget på att träning med Minneslek har positiva effekter på matematisk förmåga samt arbetsminnesförmåga hos barn med ADHD.



FALLSTUDIE MINNESLEK SENIOR

I en oberoende fallstudie genomförd på lärarhögskolan i Malmö år 2009 undersökte en specialpedagog användbarheten av Minneslek Senior som ett pedagogiskt verktyg för tre elever med funktionshinder. Två elever märkte en förbättring i att komma ihåg olika praktiska handlingar. Både specialpedagogen och en av eleverna själv märkte vidare positiva förändringar när det gällde det matematiska tänkandet (2009).